

建设工程项目管理研究

王军波 | 著

非外借

辽海出版社

建设工程项目管理研究

王军波 著

辽海出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建设工程项目管理研究 / 王军波著. -- 沈阳: 辽
海出版社, 2017.12

ISBN 978-7-5451-4613-4

I . ①建… II . ①王… III . ①基本建设项目—项目管
理 IV . ① F284

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 330901 号

责任编辑: 张 义

封面设计: 黄伟娟

责任印制: 郭晓华

责任校对: 林 童

北方联合出版传媒 (集团) 股份有限公司

辽海出版社出版发行

(辽宁省沈阳市和平区 11 纬路 25 号沈阳市辽海出版社 邮政编码: 110003)

廊坊市国彩印刷有限公司 全国新华书店经销

开本: 1/16 印张: 11.5 字数: 180 千字

2019 年 1 月第 1 版 2019 年 1 月第 1 次印刷

定价: 48.00 元

前言

REFACE

现阶段，我国对于项目的管理研究起步较晚，与西方研究成果具有一定距离，但是很少有人知道，早在两千年前，古代中国就已经开展了关于项目的管理实践研究和应用，对提炼出众多传统项目的运用模式，知识由于条件限制未能形成固有经营运作体系。例如在战国时期，都江堰工程就实行了分洪项目管理与灌溉工程项目管理，这项震惊世界庞大的水利工程当时由宫廷进行实施监督执行，在工程开展前就已经确定了明细预算，对于工期长度、用料成本、造价管理等均有明细报告，其后中国很多朝代都在建筑管理中制定出明细管理项目和执行标准。但是发展至宋代以后，古中国建筑项目管理逐渐走向没落，与国际发展步伐逐渐拉开距离，无论是在理论还是实践方面，有与国际先进理论存有很大距离。改革开放以来，这种差距局面得到了明显改善，在项目的管理理论以及实践管理中都得到了长足发展，不少研究成果相继问世。

在国内早期建设项目管理中，主要以成立指挥部为主要管理模式，这一管理模式带有计划经济色彩，其中有很多不容忽视的缺陷：首先是这种管理模式具有临时性，在确定项目开始后，就会有来自不同机构的工作人员进行临时组合，项目结束后这些工作人员又会各自解散，这一人员利用模式无疑会使社会资源得到极大浪费。此外，由于这些管理机构的临时特征，原管理机构在管理中获得的经验不容易得到积累，一些具有积极意义的经验或者失败教训难以进行深刻发掘和总结，随着临时组合的解散，这些经验和教训往往会逐渐消失。其次，管理工作中责任不清晰，由于指挥部不具备法人资格，而且属于临时组织，因此一旦出

现质量安全问题，实际责任难以即时追究，而且责任落实困难。近年来，由于建筑管理模式的不断优化，这一情况得到了有效改善，尤其是在新时期以来，国内建筑行业的项目管理发生了极大变化，在得到世界银行的融资支持后，先后以 FIDIC 合同管理模式逐步将建筑行业的项目管理纳入正轨，在结合国内市场发展环境以及自身经验的基础上，提出了项目管理中的法人责任制、招投标管理制度以及工程监理、合同管理等不同模式，并不断根据市场发展规律对这些管理模式进行调整，使各项管理体制得到了完善和创新。

进入二十一世纪以来，国内建筑行业的项目管理已经得到了长足发展，呈现出蓬勃发展的良好态势，不但传统的各种管理模式得到了发展，而且还逐步探索并应用具有 BOT 及其衍生模式等。多元化管理模式的引入，标志着国内建筑行业的项目管理具有了更为丰富的管理模式，对于建筑行业的工程造价管理、成本管理、质量管理等具有较高的实用价值。

本书共计 8 章，合计 10 万字。由王军波撰写，由于时间比较仓促，加上作者水平有限，在撰写的过程中难免出现纰漏之处，敬请读者谅解。

目 录

CONTENTS

第一章 建设工程项目管理的基本概述

第一节	项目与工程项目	1
第二节	建设工程项目组成	10
第三节	建设工程项目管理	12

第二章 建设工程项目前期管理

第一节	建设工程的产生与范围	21
第二节	建设工程企业项目组织运行	30
第三节	建设工程项目的系统分析	44
第四节	建设工程项目的结构分析	51
第五节	建设工程项目的界面管理	56

第三章 建设工程项目组织计划管理

第一节	建设任务组织方式	59
第二节	网络计划技术分析	61

第四章 建设工程项目人力资源管理

第一节	人力资源与人力资源管理	65
第二节	项目经理	70
第三节	建造师	83
第四节	组织沟通与协调	86

第五章 建设工程项目投资管理

第一节	建设工程项目投资计划与控制	94
第二节	建设工程项目成本管理	110

第六章 建设工程项目资源管理

第一节	建设工程项目材料管理	123
第二节	建设工程项目设备管理	132
第三节	建设工程项目技术管理	134

第七章 建设工程项目质量管理

第一节	建设工程项目质量管理概述	143
第二节	建设工程项目准备阶段质量控制	146
第三节	建设工程项目施工阶段质量控制	149
第四节	建设工程项目验收阶段质量控制	154

第八章 建设工程项目合同与风险管理

第一节	建设工程项目合同管理	158
第二节	建设工程项目风险管理	169
	参考文献	174

第一章

建设工程项目管理的基本概述

第一节 项目与工程项目

一、项目的概念和特征

在现实生活中，人们从事的各种项目，对社会、对企业和对个人的意义都是非常重要的。因此，项目已成为专业的术语，有其特定的含义。

(一) 项目的基本概念

项目是一件事情，一项独一无二的任务。也可以说，是在一定的时间和一定的预算内所要达到的预期目的。项目侧重于过程，是一个动态的概念。例如，我们可以把一座水电站建设过程视为项目，但不可以把水电站本身视为项目。许多相关组织和学者都对项目有过解释，其中代表性的有以下几种。

1. 美国项目管理协会认为，项目是一种被承办的旨在创造某种独特产品或服务的临时性努力。一般来说，项目具有明确的目标和独特的性质，每一个项目都是唯一的、不可重复的，具有不可确定性和资源成本的约束性等特点。

2. 德国工业标准认为，项目要具有一定的目标，要具有时间、财务、人力和其他限制条件，还要有专门的组织。

3. 本杰明·格雷厄姆认为，项目是为了达到特定的目标而调集到一起的资源组合，是按某种规范及应用标准导入或生产某种新产品或某种新服务。

4.《国际项目质量管理标准》把项目定义为：具有独特的过程，有开始日期和结束日期，由一系列相互协调和受控因素组成，过程的实施是为了达到规定的目的，即满足时间、费用、人力资源等约束条件。

总之，对项目的理解是多角度、多层面的，其共性是具有特定目标，有明确开始和终止日期、资金有限、消耗资源的一次性活动和任务。

（二）项目的基本特征

项目是以一套独特而相互联系的任务为前提，有效地利用资源，为实现一个特定的目标所做的努力。其特征表现为以下几个方面。

1. 项目目标的明确性

项目要有一个明确的界定目标，不仅要有成果目标、功能性要求，还要有约束条件（包括质量、特征、时间、成本等）。例如，项目目标要求，用两年的时间将一座大桥建成并通车投入使用。建设一座大桥的任务就要在规定的预算范围内完成并推向市场，满足人们通行的需要，建设而且要达到需求方的满意。再如，建设一座文化艺术中心，其目标是以高质量水平和在规定指标的范围内建成并投入使用，满足人们精神生活的需要。

2. 项目实施的一次性

项目有开始时间和结束时间，项目在此之前从未发生过，而且将来也不会在相同的历史背景下发生。从某种程度上来说，项目是独一无二的，不能重复出现。例如，建一幢楼、开发一项新的科研技术、发明一项专利、策划一场公益活动等。

3. 项目具有独特的生命周期

由于项目的一次性特征，决定了项目具有生命周期性。正是项目的这一特征决定了项目在实施过程中，要结合某一阶段或某个工序的特性来完成目标。

4. 项目作为管理对象的整体性

项目中的各项活动是多重的，而多重活动又不是完全孤立的，只有有机地结合起来，才能实现预期的整体目标。

5. 项目结果的不可逆转性

项目必须一次完成，不能推倒重来，而且由于时间、人力和投资的限制，不

可能对项目进行复制。无论什么项目，无论结果如何，项目结束了，结果也就确定了。

6. 项目组织的临时性

项目组织是按照项目的目标以一定的形式组建起来的，从项目开始时成立至项目结束时解散。项目组织中的人员构成和职能在执行过程中会不断变化。因此，从人员构成和组织形式两个方面来看，项目组织是一个临时性的团队。

二、项目的生命周期

项目的生命周期是描述项目从开始到结束所经历各个阶段，一般将项目划分为启动阶段、规划阶段、实施阶段、结束阶段。

(一) 项目生命周期的四个阶段

由项目特征反映出项目生命周期通常包括以下四个阶段。

1. 项目启动阶段

项目启动阶段的主要工作是项目识别、项目构思和项目选择，其形成的文字资料主要有项目建议书或可行性研究报告。例如，一个需要自建住房的家庭，可能会花一定的时间来确定房子的位置、大小、结构、风格、层数、房间数等，要测算在最大支付能力条件下的预算费用和项目竣工后并入住的时间等，他们会写下这些要求，然后请专家咨询并提供房屋的建造图纸和建房成本估算。

2. 项目规划阶段

项目规划阶段又称为项目计划阶段，是提出解决需求或问题的方案阶段。项目计划主要是解决如何、何时、由谁来完成项目的目标等问题，即制订项目计划书，具体包括确定项目工作范围、估算各个活动所需要的时间和费用、进度安排和人员安排以及质量保障等。在此阶段将会导致某个人或组织（承包商）向客户提交申请书，他们希望客户为今后解决方案的成功执行而付给他们酬劳。因此，在此阶段承包商的努力变得很重要。

例如，几个承包商可能会同时向一个客户提交有关开发和执行这个项目的申请书。在客户评估了申请书并选出中标者后，客户和中标的承包商将协商签署合

同（协议），最终取得了项目执行权。

3. 项目实施阶段

项目实施阶段主要是具体实施项目工作，简单来说就是项目从无到有的实现过程，包括实施准备、实施计划、实施中的控制。这一阶段的管理重点是执行项目计划书，跟踪执行过程和进行过程控制。当项目在具体执行过程中出现偏差时，必须确保项目按照计划有序、协调地执行。同时，这一阶段也需要根据项目的执行情况，对项目计划进行必要的修改和补充，即项目的变更控制。

由此可见，项目执行阶段是项目真正意义上的开始，是顺利实现项目目标的关键。此阶段开始于客户已决定了哪个解决方案将能最好地满足需求，即执行项目阶段，包括为项目制订详细的计划，然后执行计划以实现项目目标。在执行项目期间，将会使用到不同类型的资源。

4. 项目结束阶段

当项目结束时，某些后续的活动仍需要执行。重点是项目的交接、对项目结果进行检验、项目评价和总结、吸取经验教训，为完善今后项目管理而积累经验和教训。例如，确定一下所有应交付的货物是否已提交给了客户，客户是否接收，所有的款项是否已经交付结清，所有的发票是否已经给付等。总之，该阶段的重要任务就是评估项目绩效，以便从中得知该项目在哪些方面需要改善，在未来执行相似项目时有哪些值得借鉴以及用户对项目的满意程度等方面进行分析。

一般来说，当项目在商业环境中执行时，项目生命周期会以更正式、更有内在结构性的方式展开。当项目由私人或志愿者执行时，项目生命周期则趋向于以较随便、不太正式的方式展开。大多数项目生命周期确定的阶段的前后顺序通常会涉及一些技术转移或转让，如设计要求、操作程序、生产过程。在下一阶段工作开始前，通常需要验收现阶段的工作成果。但是，有时后续阶段也会在其前一阶段工作成果通过验收之前就开始了。当然，由此所引起的风险是要在可接受的范围之内的。这样的重叠在实践中常常被叫作“快速跟进”。

（二）项目生命周期的特点

在项目生命周期的各阶段，投入的各种资源、面临的风险和项目利益相关者

对项目的可控性有所不同，大多数项目生命周期具有以下共同的特点。

1. 资源投入的波动性

项目启动阶段的主要工作是需求的识别和判断，以脑力劳动为主，财力和物力次之；项目规划阶段的基本情况和启动阶段类似，只是随着工作量的增加，投入的资源略有增加；项目进入实施阶段，各种活动剧增，所有的子项目和各项任务都陆续展开，人力、物力、财力资源的投入剧增；项目进入结束阶段，投入量随之下降，直至项目终止不再有投入。

2. 项目生命周期的弹性较大

任何一个项目的生命周期的长短都不是固定的，而是由项目的自身特性来决定的。一般情况下，作为建设工程项目的生命周期要长于一般项目。例如，我国的水利工程建设项目三峡工程的建设期历时 17 年，在我国的工程建设项目中属于项目生命周期较长的项目。

3. 项目各阶段风险的不确定性

在项目开始时，成功的概率是最低的，而风险和其他不确定性因素是最高的；随着项目逐步地进入第二、第三阶段，其成功的可能性也相对提高，风险会随项目进入结束阶段而降低。

三、工程项目的概念和特征

（一）工程项目的概念

工程项目是指通过特定的工作或劳动建造的某种“工程实体”，又可以表述为：为达到预期目标，投入一定的资本，在一定约束条件下，经过必要程序，从而形成固定资产的一次性成果。

（二）工程项目的特征

工程项目的特征除了具有项目的特点之外，同时还具备以下几个方面。

1. 投资额巨大，建设周期长

建设工程项目投资数额远大于一般的项目投资。例如，我国水利工程项目三

峡工程的建设，其静态投资为 900.9 亿元，动态投资达到了 2100 亿元，工程期限长达 17 年。再如，位于欧洲大陆和大不列颠岛之间的英吉利海峡隧道工程，在 8 年的建设期内耗资约 100 亿英镑。

2. 项目的整体性强

一个建设项目往往是由多个单项工程组成的，各单项工程又包括若干个单位工程，各项工程最终要形成一个完整的系统，才能实现项目的整体功能，而某个子项目的失败也将严重影响着整个项目的目标实现。

3. 项目具有固定性

建设项目位置固定，施工安装也必须固定在现场，在很多情况下是露天作业。因此，建设工程项目受当地资源、气候和地质条件的制约，同时受当地经济、社会、文化的影响。基于这一特点，项目实施过程中的干扰因素很多，由此增加了项目管理的难度。

4. 项目管理的复杂性

项目管理的复杂性表现在四个方面：一是建设项目参建单位和涉及的部门多，各单位之间的关系协调难度和工作量大；二是新技术、新材料、新工艺不断出现，工程技术的复杂性不断提高；三是大中型建设项目的单项工程较多；四是国家政治、经济、社会等环境的不断变化对项目的影 响较大。

（三）工程建设项目分类

工程建设项目的种类繁多，为了适应科学管理的需要，可以从以下几个层面进行分类。

1. 按建设性质划分

工程项目按建设性质划分，可以分为新建项目、扩建项目、改建项目或更新改造项目、拆迁建设项目和恢复项目。

（1）新建项目。新建项目是指根据国民经济和社会发展的近远期规划，按照规定的程序立项，从无到有、“平地起家”建设的工程项目。假如企业原有单位的原有基础薄弱，需要再兴建一些项目时，只有其新增加的固定资产价值超过原有全部固定资产价值（原值）3 倍以上，才可算作新建项目。

(2) 扩建项目。扩建项目是指现有企业、事业单位在原有场地内或其他地点, 为扩大产品的生产能力或增加经济效益而增建的生产车间、独立的生产线或分厂的项目等。

(3) 更新改造项目或改建项目。为了适应现实的需要, 在原有项目的基础上有所变化的项目。例如, 电视线路管网改造和环境设施的提升、建筑物的整体维修等。

(4) 拆迁建设项目。拆迁建设项目是指原有企业、事业单位, 根据自身生产经营和事业发展的要求, 按照国家调整生产力布局的经济发展战略需要或出于环境保护等其他特殊要求, 搬迁到异地而建的项目。例如, 原处一个城市中心地带的工业区, 由于城市化进程速度的加快、市区土地用量紧张、市区的环境有待改善等问题, 迫使市区内工业和污染严重的行业迁离市区。而这些遗留下来的厂房, 结合实际的城市发展需要, 进行整修、改造和拆除。

(5) 恢复项目。恢复项目是指原有企业、事业和行政单位, 因自然灾害或其他原因而使原有固定资产遭受全部或部分报废, 需要进行投资重建来恢复生产能力和业务工作条件及生活福利设施等工程项目。例如, 灾后恢复重建工程项目等。

2. 按投资作用划分

工程项目按投资作用划分, 可以分为生产性工程项目和非生产性工程项目。

(1) 生产性工程项目: 是指直接用于物质资料生产或直接为物质资料生产服务的工程项目。其主要包括以下几个方面。

①工业建设项目。包括工业、国防和能源建设项目。

②农业建设项目。包括农、林、牧、渔、水利建设项目。

③基础设施建设项目。包括交通、邮电、通信建设项目, 地质普查、勘探建设项目等。

④商业建设项目。包括商业、饮食、仓储、综合技术服务事业的建设项目。

(2) 非生产性工程项目: 是指用于满足人民物质和文化需要的建设项目和非物质资料生产部门的建设项目。其主要包括以下几个方面。

①办公用房。国家各级党政机关、社会团体、企业管理机关的办公用房。

②居住建筑。普通住宅、公寓、别墅等。

③公共建筑。科学、教育、文化艺术、广播电视、卫生、博览、体育、社会福利事业、公共事业、咨询服务、宗教、金融、保险等建设项目。

④其他工程项目。不属于上述各类的其他非生产性工程项目。

3. 按项目规模划分

为适应对工程项目分级管理的需要，国家规定基本建设项目分为大型、中型和小型三类；更新改造项目分为限额以上和限额以下两类。不同等级标准的工程项目，国家规定的审批机关和报建程序也不尽相同。按项目规模划分项目等级的原则如下。

(1) 按批准的可行性研究报告（初步设计）所确定的总设计能力或投资总额的大小，依据国家颁布的《基本建设项目大中小型划分标准》进行分类。

(2) 凡生产单一产品的项目，一般以产品的设计生产能力划分；生产多种产品的项目，一般按其主要产品的设计生产能力划分；产品分类较多、不易分清主次、难以按产品的设计能力划分时，可按投资总额划分。

(3) 对国民经济和社会发展具有特殊意义的某些项目，虽然设计能力或全部投资不够大中型项目标准，经国家批准已列入大中型计划或国家重点建设工程的项目，也按大中型项目进行管理。

(4) 更新改造项目一般只按投资额分为限额以上和限额以下项目，不再按生产能力或其他标准划分。

(5) 基本建设项目的大型、中型、小型和更新改造项目限额的具体划分标准，根据经济发展和实际工作中的需要可参照国家现行的有关规定。

①按投资额划分的基本建设项目属于生产性工程项目中的能源、交通、原材料部门的工程项目，投资额达到 5000 万元以上为大中型项目；其他部门和非工业项目，投资额达到 3000 万元以上为大中型项目。

②按生产能力或使用效益划分的工程项目，以国家对各行业的有关规定作为标准。

③更新改造项目只按投资额标准划分，能源、交通、原材料部门投资额达到 5000 万元及其以上的工程项目和其他部门投资额达到 3000 万元及其以上的项目

为限额以上项目，否则为限额以下项目。

(6) 部分工业、非工业项目，在国家统一下达的计划中，不作为大中型项目安排。

4. 按经济效益、社会效益和市场需求划分

按经济效益、社会效益和市场需求划分，工程项目可划分为竞争性项目、基础性项目和公益性项目三种。

(1) 竞争性项目。主要是指投资效益比较高、竞争性比较强的工程项目。其投资主体一般为企业，由企业自主决策、自担投资风险。

(2) 基础性项目。主要是指具有垄断性、建设周期长、投资额大而收益低的基础设施和需要政府重点扶持的部分基础工业项目；增强国力的、符合经济规模的支柱产业项目。政府应集中必要的财力、物力通过经济实体进行投资，同时，还应广泛吸收企业以及外商参与投资。

(3) 公益性项目。是指那些非营利性和具有社会效益性的项目，主要包括科技、文教、卫生、水利、交通、体育、环保等设施；政府机关及社会团体办公设施；国防建设等。公益性项目的投资主要由政府财政拨款。

5. 按投资划分

工程项目按投资划分，可分为政府投资项目和非政府投资项目。

(1) 政府投资项目。政府投资项目是政府为了实现各项职能，满足社会公共需要，实现经济和社会发展的战略，投入资金用以转化为实物资产的行为和过程。按政府投资项目是否有营利，又可分为经营性政府投资项目和非经营性政府投资项目。

①经营性政府投资项目是指具有营利性质的项目，如水利、电力、铁路等项目。经营性政府投资项目实行项目法人责任制，由项目法人对项目的策划、资金筹措、建设实施、生产经营、债务偿还和资产的保值增值等实行全过程负责制度，使项目的建设过程与建成后的运营实现一条龙管理。

②非经营性政府投资项目是指具有非营利性的、主要追求社会效益最大化的公益性项目。例如，学校、医院以及各行政司法机关的办公楼等项目。

(2) 非政府投资项目。非政府投资项目是指不是由政府投资，而是由企业

或个人抑或联合体投资的行为。这部分投资项目一般都是营利性项目。

第二节 建设工程项目组成

一、建设工程项目概述

建设工程项目是指为完成依法立项的新建、扩建、改建等各类工程而进行的、有起止日期、达到规定要求的一组相互关联的受控活动，包括策划、勘察、设计、采购、施工、试运行、竣工验收、考核评价等。

建设工程项目是项目中的一类。它和科研项目、IT项目、投资项目、开发项目、航天项目等是同地位的项目。建设工程项目包括了新建、扩建、改建等。新建项目是指从无到有新开始建设的项目；扩建项目是指原有企业为扩大原有产品的生产能力或效益和为增加新品种的生产能力而增建主要生产车间或其他产出物的活动过程；改建项目是更新改造项目（改建、恢复等）中的一类，是指对现有厂房、设备和工艺流程进行技术改造或固定资产更新的过程。对建设工程项目概念的理解包括以下几点。

（一）建设工程项目运用了项目的概念。《质量管理体系》（GB/T19000-2000）中规定，项目是由一组有起止日期的、相互协调的受控活动组成的独特过程，该过程要达到时间、成本和其他资源等约束条件。

（二）建设工程项目强调项目是过程。该过程有起止时间，是由相互协调的受控活动组成的。所谓过程，是指一组将输入转化为输出的相互关联或相互作用的活动。而产品则是项目实施后的结果。在实际中，许多人往往把建筑产品看作一个项目，这就混淆了项目和产品的概念。

（三）建设工程项目有目标。目标是结果，除了产品以外，时间、成本、资源等既是项目的约束条件，也是目标，没有这些约束条件和目标，则通过项目生产出的产品就不存在了。